



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204975530 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520664603. 1

(22) 申请日 2015. 08. 28

(73) 专利权人 江苏苏美达五金工具有限公司

地址 210061 江苏省南京市浦口高新开发区
星火路 1 号

(72) 发明人 朱堂超 朱文

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B23D 47/04(2006. 01)

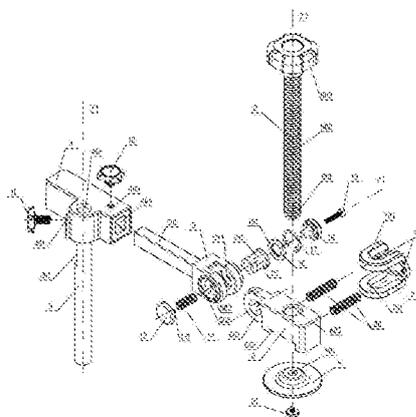
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种适用于切割工具的可调快夹装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于切割工具的可调快夹装置,包括斜断锯工作台,斜断锯工作台上设置有斜断锯工作台面,斜断锯工作台面上设有固定孔和靠山,还包括延伸连杆、旋转臂和螺杆,延伸连杆的一端套装有固定臂,延伸连杆的另一端枢接旋转臂的一端,旋转臂的另一端上安装有锁紧机构,螺杆穿过锁紧机构,并套接在旋转臂的另一端;延伸连杆和旋转臂的枢接处为旋转机构;延伸连杆能够沿着固定臂的方向伸缩;本实用新型结构简单紧凑、装夹灵活、效率高,可用于快速夹紧不同角度、大小和位置的工件,而无需更换夹紧装置;在实现工件快夹、快脱的基础上,增加了角度调节机构和长度调节功能,解决了传统快夹装置操作繁琐、夹紧范围局限,大大提高了操作的便利性和灵活性。



1. 一种适用于切割工具的可调快夹装置,包括斜断锯工作台,斜断锯工作台上设置有斜断锯工作台面,斜断锯工作台面上设有固定孔和靠山,其特征在于:还包括延伸连杆、旋转臂和螺杆,延伸连杆的一端套装有固定臂,延伸连杆的另一端枢接旋转臂的一端,旋转臂的另一端上安装有锁紧机构,螺杆穿过锁紧机构,并套接在旋转臂的另一端;延伸连杆和旋转臂的枢接处为旋转机构;延伸连杆能够沿着固定臂的方向伸缩;固定臂上贯穿有垂直于延伸连杆的定位杆,定位杆安装于固定孔内。

2. 根据权利要求1的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述延伸连杆与固定臂连接的一端为方形凸台,固定臂上设置有平行于延伸连杆的贯穿孔B,方形凸台插入贯穿孔B内;方形凸台可在贯穿孔B内沿水平方向伸缩。

3. 根据权利要求2的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述方形凸台与贯穿孔B的接触处,在贯穿孔B的孔壁上设置有螺纹孔B,螺纹孔B内安装有活动螺栓B;贯穿孔A与定位杆的接触处,在贯穿孔A的孔壁上设置有螺纹孔A,螺纹孔A内安装有活动螺栓A。

4. 根据权利要求1的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述延伸连杆与旋转臂枢接处的旋转机构呈U型结构,U型结构两侧均设有阶梯孔;旋转臂的一端为贯穿孔C,贯穿孔C夹在两个阶梯孔之间;一侧的阶梯孔内由内而外的设置有圆孔A和第一凹槽;另一侧的阶梯孔内由内而外的设置有圆孔B、定位孔和第二凹槽,贯穿孔C、圆孔A、圆孔B和定位孔为同心孔;圆孔B、贯穿孔C和圆孔A依次被转轴贯穿。

5. 根据权利要求4的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述定位孔内安装有定位齿,在定位孔一侧的第二凹槽内安装有挡圈,挡圈上设有按钮,按钮经螺钉A和转轴内部的螺纹孔C与转轴配合为一体;转轴的一端设置有锥形齿A与定位齿内圈设置的锥形齿B相互匹配。

6. 根据权利要求5的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述转轴的尾部设有圆孔C,圆孔C内放置弹性元件A;弹性元件A的外侧与锁扣内侧贴合,锁扣内侧边缘上设置的若干个倒扣,倒扣固定在第一凹槽内;转轴的外壁上设置有配合面,配合面与贯穿孔C相互配合,弹性元件A为压缩弹簧。

7. 根据权利要求5的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述定位孔截面形状呈正八边形,且该正八边形外接圆直径大于圆孔B的直径;配合面、贯穿孔C和定位齿的截面均呈正八边形。

8. 根据权利要求1的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述锁紧机构为U型螺块,U型螺块上设有两个上下平行的U型螺纹孔A和U型螺纹孔B,U型螺纹孔A和U型螺纹孔B连接部分的弧形内壁上设有两个柱形凸台;U型螺纹孔A和U型螺纹孔B之间夹有旋转臂,且旋转臂的底部与U型螺纹孔A的相接处设置有第三凹槽;旋转臂的侧壁上还设有两个圆孔D,每个圆孔D内安装有弹性元件B,且弹性元件B伸出于圆孔D,弹性元件B的伸出端顶套在柱形凸台外缘。

9. 根据权利要求1的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述旋转臂上设置有贯穿孔D,螺杆穿过锁紧机构和贯穿孔D;螺杆顶端为旋钮,底部为锥形凸台,螺杆的杆壁上设置有螺纹,且螺杆底部安装有压板;压板上设置有圆孔E,锥形凸台安装在圆孔E内,并通过螺钉B固定;斜断锯工作台面、靠山和压板之间装夹工件。

10. 根据权利要求 1 的适用于切割工具的可调快夹装置,其特征在于:所述固定臂上设置有垂直于延伸连杆的贯穿孔 A,贯穿孔 A 内安装有定位杆,定位杆为圆棒,其中上段设置有平行于定位杆轴的平面,平面套装在贯穿孔 A 内。

一种适用于切割工具的可调快夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,特别涉及一种适用于切割工具的可调快夹装置。

背景技术

[0002] 切割工具通常包括斜断锯、台锯等,其作为一种常用的电动工具,应用领域十分广泛。为保证切割工件的稳定,提高切割安全性,切割工具通常都配有工件夹紧装置,现有夹紧装置一般采用螺纹形式旋转拧入进行锁紧,该装置在使用时,通过转动螺杆上的操作手柄,逐步拧入螺杆使螺杆下端的压板向下压紧,最终将工件完全压紧在切割工具的工作台面或靠山上。在此过程中,操作者需要反复地拧入或拧出,操作极其繁琐并且容易疲劳。

[0003] 一般而言,夹紧装置由定位杆、连杆和螺杆组成,连杆一端联接定位杆、一端联接螺杆,定位杆与螺杆平行,且都近似垂直于工作台面,夹紧装置通过将工件压紧在切割工具的工作台面或靠山上进行锁紧。由于工件的大小、形状、位置等因素不可控制,而夹紧装置的结构却相对固定,因此,在工件夹紧过程中存在诸多不便和局限性。例如,当工件倾斜放置在工作台面和靠山之间或工件的夹紧面为斜面时,现有夹紧装置由于螺杆垂直于工作台面而无法夹紧工件,切割存在安全隐患;此外,现有夹紧装置的夹紧范围一定,其大小为以定位杆轴线为圆心至螺杆中心的长度为半径的圆形边界区域,因此,经常会出现夹紧盲区或无法夹装的情况,给切割操作带来不便。

[0004] 针对现有技术现状,图1和图2分别揭露了两种现有的经改良的夹紧装置。图1展示了一种适用于复合斜断锯的台钳装置,悬臂24'折弯成特定角度,并经定位孔24a'或24b'固定在轴20'上,通过锁紧件25'和26'夹紧特定角度的工件21',如38°的顶角线crown molding,其适用于夹紧特定角度的型材。图2为一种改良后的虎钳夹持工具示意图,第二悬臂5'可绕贯穿孔4e'的中心线第一枢转轴线X1'旋转以调节锁紧杆6'相对于水平的角度、绕第二枢转轴线Y1'旋转以调整锁紧杆6'的水平位置,通过旋转第二悬臂5'一端的快锁机构上的锁紧杆6'可使压紧块28'快速夹紧或松开工件,其适用于夹紧特定范围内的多角度型材、圆材等工件。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:本实用新型提供了一种适用于切割工具的可调快夹装置,以解决现有技术中所存在的工件夹紧装置操作繁琐和范围局限的问题。

[0006] 技术方案:为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种适用于切割工具的可调快夹装置,包括斜断锯工作台,斜断锯工作台上设置有斜断锯工作台面,斜断锯工作台面上设有固定孔和靠山,还包括延伸连杆、旋转臂和螺杆,延伸连杆的一端套装有固定臂,延伸连杆的另一端枢接旋转臂的一端,旋转臂的另一端上安装有锁紧机构,螺杆穿过锁紧机构,并套接在旋转臂的另一端;延伸连杆和旋转臂的枢接处为旋转机构;延伸连杆能够沿着固定臂的方向伸缩;固定臂上贯穿有垂直于延伸连杆的定位杆,定位杆安装于固定孔内。

[0008] 进一步的,延伸连杆与固定臂连接的一端为方形凸台,固定臂上设置有平行于延伸连杆的贯穿孔 B,方形凸台插入贯穿孔 B 内;方形凸台可在贯穿孔 B 内沿水平方向伸缩。

[0009] 进一步的,方形凸台与贯穿孔 B 的接触处,在贯穿孔 B 的孔壁上设置有螺纹孔 B,螺纹孔 B 内安装有活动螺栓 B;贯穿孔 A 与定位杆的接触处,在贯穿孔 A 的孔壁上设置有螺纹孔 A,螺纹孔 A 内安装有活动螺栓 A。

[0010] 进一步的,延伸连杆与旋转臂枢接处的旋转机构呈 U 型结构,U 型结构两侧均设有阶梯孔;旋转臂的一端为贯穿孔 C,贯穿孔 C 夹在两个阶梯孔之间;一侧的阶梯孔内由内而外的设置有圆孔 A 和第一凹槽;另一侧的阶梯孔内由内而外的设置有圆孔 B、定位孔和第二凹槽,贯穿孔 C、圆孔 A、圆孔 B 和定位孔为同心孔;圆孔 B、贯穿孔 C 和圆孔 A 依次被转轴贯穿。

[0011] 进一步的,所述定位孔内安装有定位齿,在定位孔一侧的第二凹槽内安装有挡圈,挡圈上设有按钮,按钮经螺钉 A 和转轴内部的螺纹孔 C 与转轴配合为一体;转轴的一端设置有锥形齿 A 与定位齿内圈设有的锥形齿 B 相互匹配。

[0012] 进一步的,转轴的尾部设有圆孔 C,圆孔 C 内放置弹性元件 A;弹性元件 A 的外侧与锁扣内侧贴合,锁扣内侧边缘上设置的若干个倒扣,倒扣固定在第一凹槽内;转轴的外壁上设置有配合面,配合面与贯穿孔 C 相互配合,弹性元件 A 为压缩弹簧。

[0013] 进一步的,定位孔截面形状呈正八边形,且该正八边形外接圆直径大于圆孔 B 的直径;配合面、贯穿孔 C 和定位齿的截面均呈正八边形。

[0014] 进一步的,所述锁紧机构为 U 型螺块,U 型螺块上设有两个上下平行的 U 型螺纹孔 A 和 U 型螺纹孔 B,U 型螺纹孔 A 和 U 型螺纹孔 B 连接部分的弧形内壁上设置有两个柱形凸台;U 型螺纹孔 A 和 U 型螺纹孔 B 之间夹有旋转臂,且旋转臂的底部与 U 型螺纹孔 A 的相接处设置有第三凹槽;旋转臂的侧壁上还设置有两个圆孔 D,每个圆孔 D 内安装有弹性元件 B,且弹性元件 B 伸出于圆孔 D,弹性元件 B 的伸出端顶套在柱形凸台外缘。

[0015] 进一步的,旋转臂上设置有贯穿孔 D,螺杆穿过锁紧机构和贯穿孔 D;螺杆顶端为旋钮,底部为锥形凸台,螺杆的杆壁上设置有螺纹,且螺杆底部安装有压板;压板上设置有圆孔 E,锥形凸台安装在圆孔 E 内,并通过螺钉 B 固定;斜断锯工作台面、靠山和压板之间装夹工件。

[0016] 进一步的,固定臂上设置有垂直于延伸连杆的贯穿孔 A,贯穿孔 A 内安装有定位杆,定位杆为圆棒,其中上段设置有平行于定位杆轴的平面,平面套装在贯穿孔 A 内。

[0017] 有益效果:本实用新型提供一种适用于切割工具的可调快夹装置,其具有结构简单紧凑、装夹灵活、效率高的特点,可用于快速夹紧不同角度、大小和位置的工件,而无需更换夹紧装置。本实用新型公开的一种适用于切割工具的可调快夹装置,结构简单、可靠,在实现工件快夹、快脱的基础上,增加了角度调节机构和长度调节功能,解决了传统快夹装置操作繁琐、夹紧范围局限的缺陷,大大提高了操作的便利性和灵活性。

附图说明

[0018] 图 1 是现有技术中台钳装置的示意图;

[0019] 图 2 是现有技术中虎钳夹持工具的示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型在斜断锯上的安装示意图;

[0021] 图 4 是本实用新型的爆炸图；

[0022] 图 5 是图 3 中 A-A 剖视图；

[0023] 图 6 是图 5 中 B 处放大视图。

[0024] 其中：1-斜断锯工作台,101-固定孔,102-斜断锯工作台面,2-靠山,3-定位杆,301-平面,4-固定臂,401-螺纹孔 A,402-贯穿孔 A,403-螺纹孔 B,404-贯穿孔 B,5-延伸连杆,501-方形凸台,502-第一凹槽,503-圆孔 A,504-圆孔 B,505-定位孔,506-第二凹槽,6-旋转臂,601-贯穿孔 C,602-第三凹槽,603-贯穿孔 D,604-圆孔 D,7-U 型螺块,701-U 型螺纹孔 A,702-柱形凸台,703-U 型螺纹孔 B,8-螺杆,801-锥形凸台,802-螺纹,803-旋钮,9-压板,901-圆孔 E,10-工件,11-活动螺栓 A,12-活动螺栓 B,13-锁扣,14-弹性元件 A,15-转轴,151-配合面,152-圆孔 C,153-螺纹孔 C,154-锥形齿 A,16-定位齿,161-锥形齿 B,17-挡圈,18-按钮,19-螺钉 A,20-弹性元件 B,21-螺钉 B。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0026] 如图 3-6 所示,一种适用于切割工具的可调快夹装置,包括斜断锯工作台 1,斜断锯工作台 1 上设置有斜断锯工作台面 102,斜断锯工作台面 102 上设有固定孔 101 和靠山 2,还包括延伸连杆 5、旋转臂 6 和螺杆 8,延伸连杆 5 的一端套装有固定臂 4,延伸连杆 5 的另一端枢接旋转臂 6 的一端,旋转臂 6 的另一端上安装有锁紧机构,螺杆 8 穿过锁紧机构,并套接在旋转臂 6 的另一端;延伸连杆 5 和旋转臂 6 的枢接处为旋转机构;旋转臂 6 可绕第二转轴 Y1 旋转,延伸连杆 5 能够沿着固定臂 4 的方向伸缩;固定臂 4 上贯穿有垂直于延伸连杆 5 的定位杆 3,定位杆 3 安装于固定孔 101 内,定位杆 3 可绕第一转轴 Z1 旋转;第二转轴 Y1、第一转轴 Z1 互相垂直,螺杆 8 可绕第三转轴 Z2 旋转并可沿转轴 Z2 方向运动,第一转轴 Z1 和第三转轴 Z2 互相平行。

[0027] 延伸连杆 5 与固定臂 4 连接的一端为方形凸台 501,固定臂 4 上设置有平行于延伸连杆 5 的贯穿孔 B404,方形凸台 501 插入贯穿孔 B404 内;方形凸台 501 可在贯穿孔 B404 内沿水平方向伸缩。

[0028] 方形凸台 501 与贯穿孔 B404 的接触处,在贯穿孔 B404 的孔壁上设置有螺纹孔 B403,螺纹孔 B403 内安装有活动螺栓 B12;松开活动螺栓 B12,则延伸连杆 5 可沿水平方向滑动来调节螺杆 8 相对于定位杆 3 的距离,实现夹紧不同大小的工件的目的。

[0029] 延伸连杆 5 与旋转臂 6 枢接处的旋转机构呈 U 型结构,U 型结构两侧均设有阶梯孔;旋转臂 6 的一端为贯穿孔 C601,贯穿孔 C601 夹在两个阶梯孔之间;一侧的阶梯孔内由内而外的设置有圆孔 A503 和第一凹槽 502;另一侧的阶梯孔内由内而外的设置有圆孔 B504、定位孔 505 和第二凹槽 506,贯穿孔 C601、圆孔 A503、圆孔 B504 和定位孔 505 为同心孔;圆孔 B504、贯穿孔 C601 和圆孔 A503 依次被转轴 15 贯穿。

[0030] 定位孔 505 内安装有定位齿 16,在定位孔 505 一侧的第二凹槽 506 内安装有挡圈 17,挡圈 17 上设有按钮 18,按钮 18 经螺钉 A19 和转轴 15 内部的螺纹孔 C153 与转轴 15 配合为一体;转轴 15 的一端设置有锥形齿 A154 与定位齿 16 内圈设有的锥形齿 B161 相互匹配。

[0031] 转轴 15 的尾部设有圆孔 C152,圆孔 C152 内放置弹性元件 A14;弹性元件 A14 的外

侧与锁扣 13 内侧贴合,锁扣 13 内侧边缘上设置的若干个倒扣 131,倒扣 131 固定在第一凹槽 502 内;转轴 15 的外壁上设置有配合面 151,配合面 151 与贯穿孔 C601 相互配合,弹性元件 A14 为压缩弹簧;弹性元件 A14 的作用迫使锥形齿 A154 与锥形齿 B161 互相配合,形成无相对转动的连接;按压按钮 18 可使锥形齿 A154 和锥形齿 B161 脱开,使旋转臂 6 能够自由旋转角度,实现夹紧不同角度的工件的目的。

[0032] 定位孔 505 截面形状呈正八边形,且该正八边形外接圆直径大于圆孔 B504 的直径;配合面 151,贯穿孔 C601 和定位齿 16 的截面均呈正八边形。

[0033] 所述锁紧机构为 U 型螺块 7,U 型螺块 7 上设有两个上下平行的 U 型螺纹孔 A701 和 U 型螺纹孔 B703,U 型螺纹孔 A701 和 U 型螺纹孔 B703 连接部分的弧形内壁上设有两个柱形凸台 702;U 型螺纹孔 A701 和 U 型螺纹孔 B703 之间夹有旋转臂 6,且旋转臂 6 的底部与 U 型螺纹孔 A701 相接处设置有第三凹槽 602;旋转臂 6 的侧壁上还设有两个圆孔 D604,每个圆孔 D604 内安装有弹性元件 B20,且弹性元件 B20 伸出于圆孔 D604,弹性元件 B20 的伸出端顶套在柱形凸台 702 外缘;螺杆 8 与 U 型螺块 7 相互啮合时,拧紧螺杆 8 即可实现快速夹紧工件的目的。

[0034] 使用时,操作者按压 U 型螺块 7 使 U 型螺纹孔 A701 和 U 型螺纹孔 B703 与螺纹 802 脱开,滑动螺杆 8 使压板 9 快速贴合至被夹工件的夹紧面;松开 U 型螺块 7,则 U 型螺纹孔 A701 和 U 型螺纹孔 B703 与螺纹 802 重新啮合;顺时针转动旋钮 803,使螺杆 8 发生向下的位移,介于二个弹性元件 20 所提供的弹力大于 U 型螺纹孔 A701 和 U 型螺纹孔 B703 与螺纹 802 相互摩擦时所产生的侧向螺旋分力,所以拧紧旋钮 803 即可快速锁紧工件;反之,当逆时针转动旋钮 803 时,螺杆 8 将产生向上的位移,松开工件。

[0035] 旋转臂 6 上设置有贯穿孔 D603,螺杆 8 穿过锁紧机构和贯穿孔 D603;螺杆 8 顶端为旋钮 803,底部为锥形凸台 801,螺杆 8 的杆壁上设置有螺纹 802,且螺杆 8 底部安装有压板 9;压板 9 上设置有圆孔 E901,锥形凸台 801 安装在圆孔 E901 内,并通过螺钉 B21 固定;斜断锯工作台面 102、靠山 2 和压板 9 之间装夹工件 10;压板 9 经螺钉 B21 与螺杆 8 底部的锥形凸台 801 连接为一体,锥形凸台 801 与压板 9 上的圆孔 E901 之间留有配合间隙,且锥形凸台 801 的高度大于压板 9 的壁厚,以保证压板 9 在夹紧工件时能够适量调整角度以完全贴合被夹工件的夹紧面。

[0036] 固定臂 4 上设置有垂直于延伸连杆 5 的贯穿孔 A402,贯穿孔 A402 内安装有定位杆 3,定位杆 3 为圆棒,其中上段设置有平行于定位杆 3 轴的平面 301,平面 301 套装在贯穿孔 A402 内;定位杆 3 套接在贯穿孔 A402 内,贯穿孔 A402 与定位杆 3 的接触处,在贯穿孔 A402 的孔壁上设置有螺纹孔 A401,螺纹孔 A401 内安装有活动螺栓 A11,活动螺栓 A11 经螺纹孔 A401 拧入并锁紧平面 301,使定位杆 3 和固定臂 4 构成固定连接;旋出活动螺栓 A11,则固定臂 4 可沿第一转轴 Z1 方向滑动,用于调节固定臂 4 与斜断锯工作台面 102 之间的高度。

[0037] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

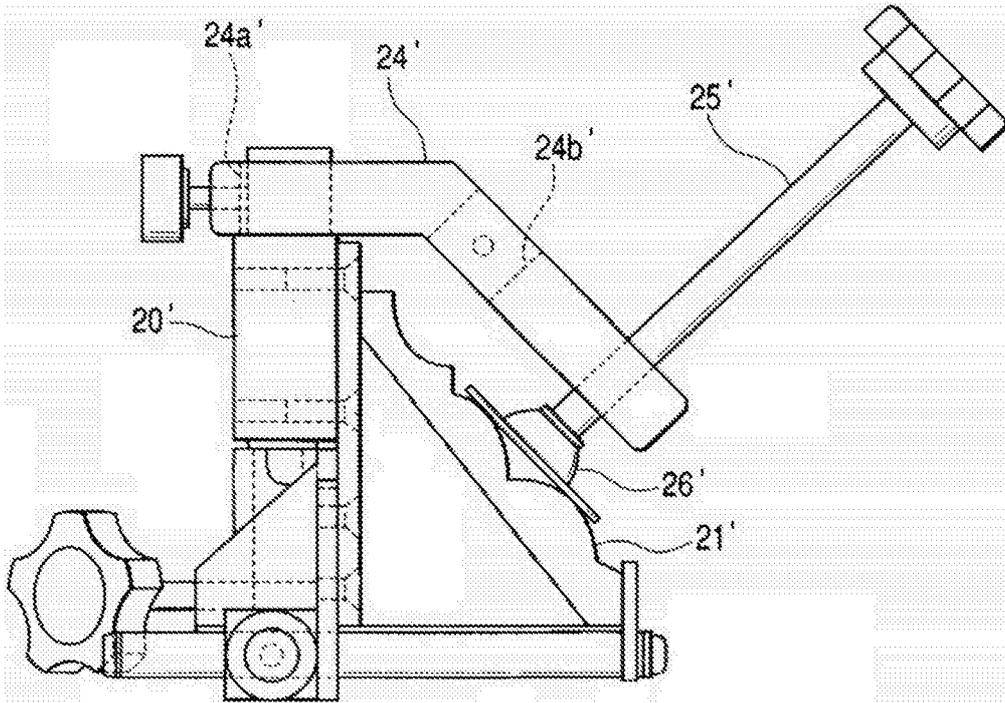


图 1

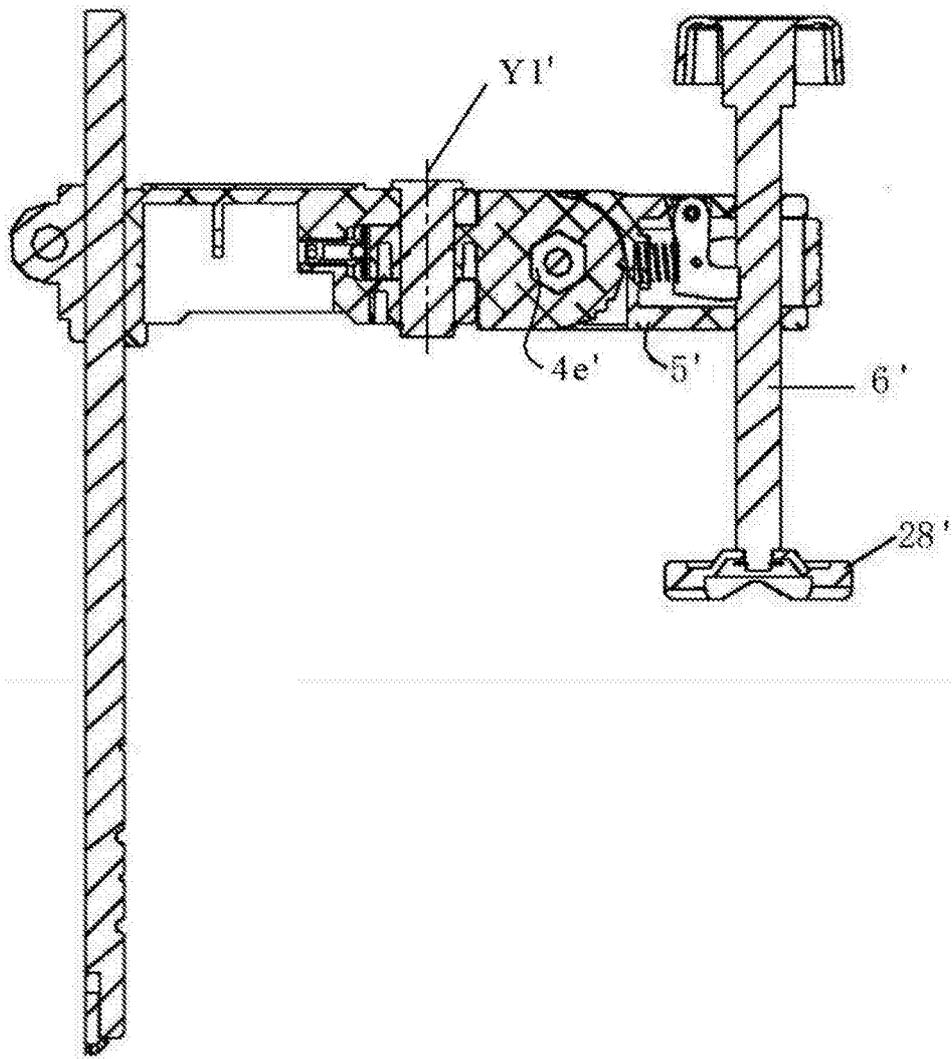


图 2

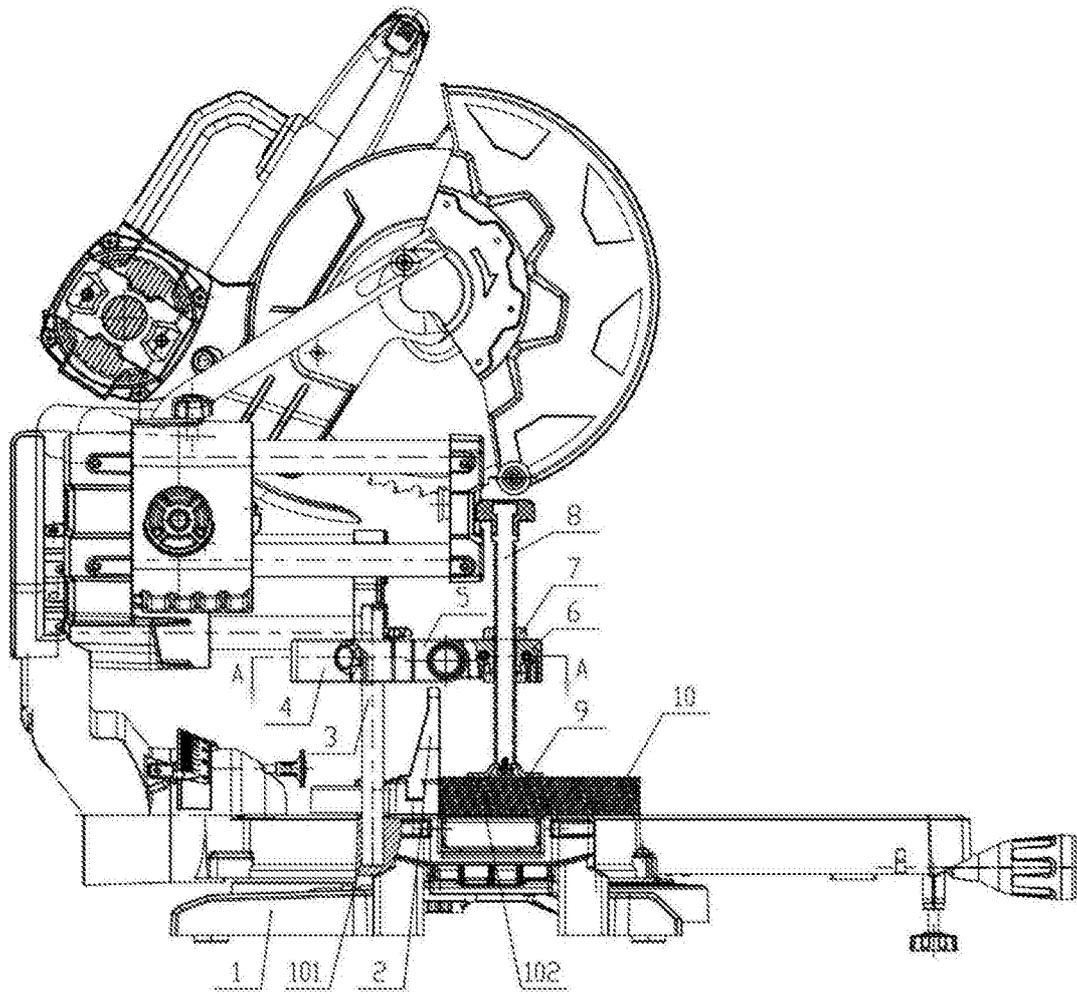


图 3

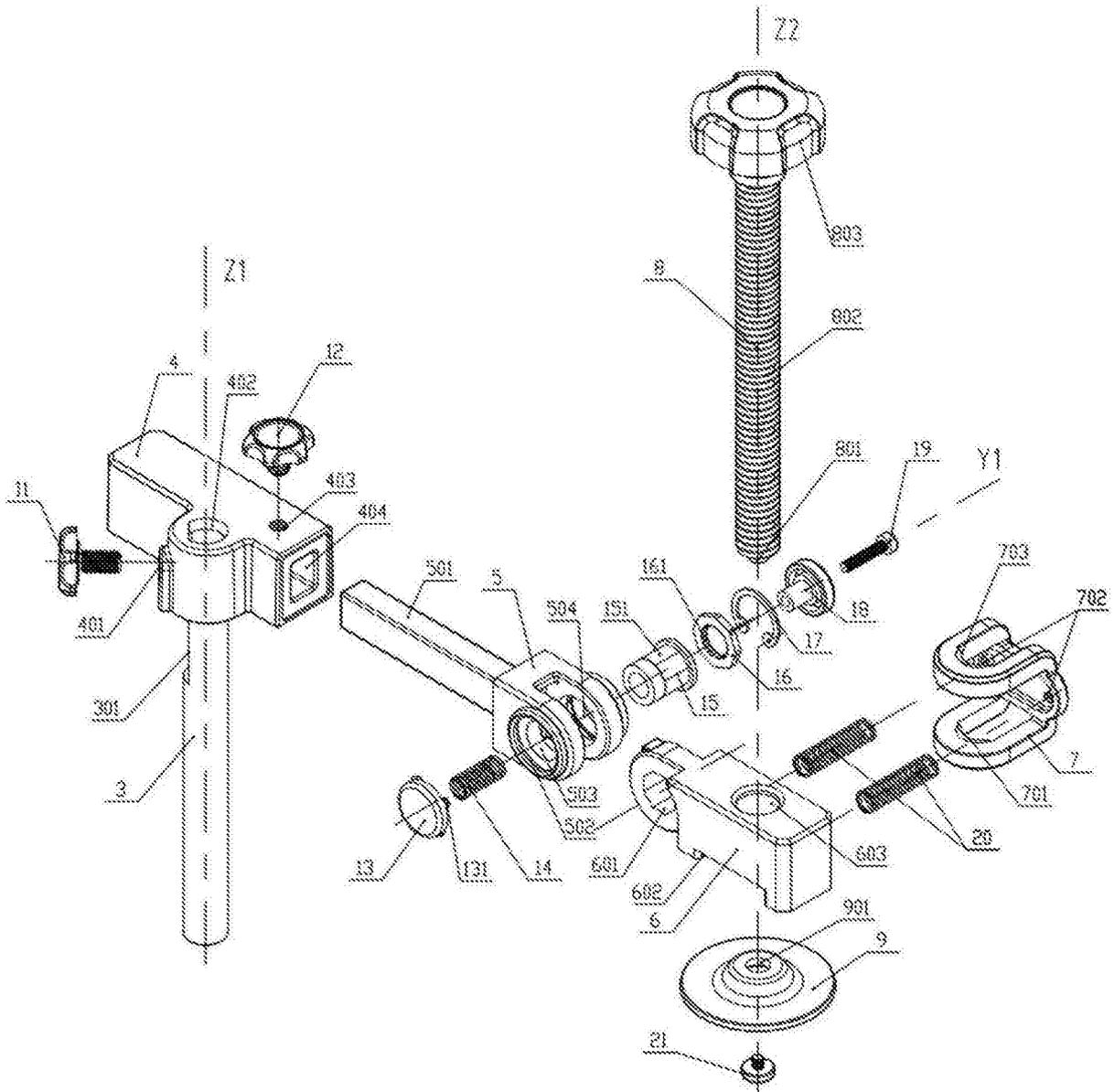


图 4

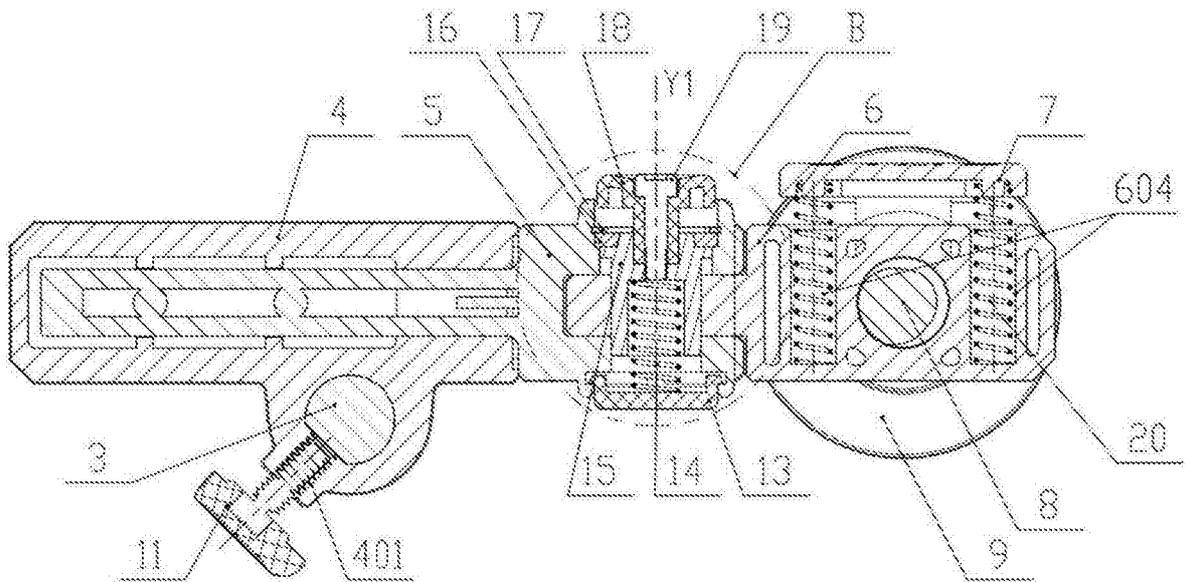


图 5

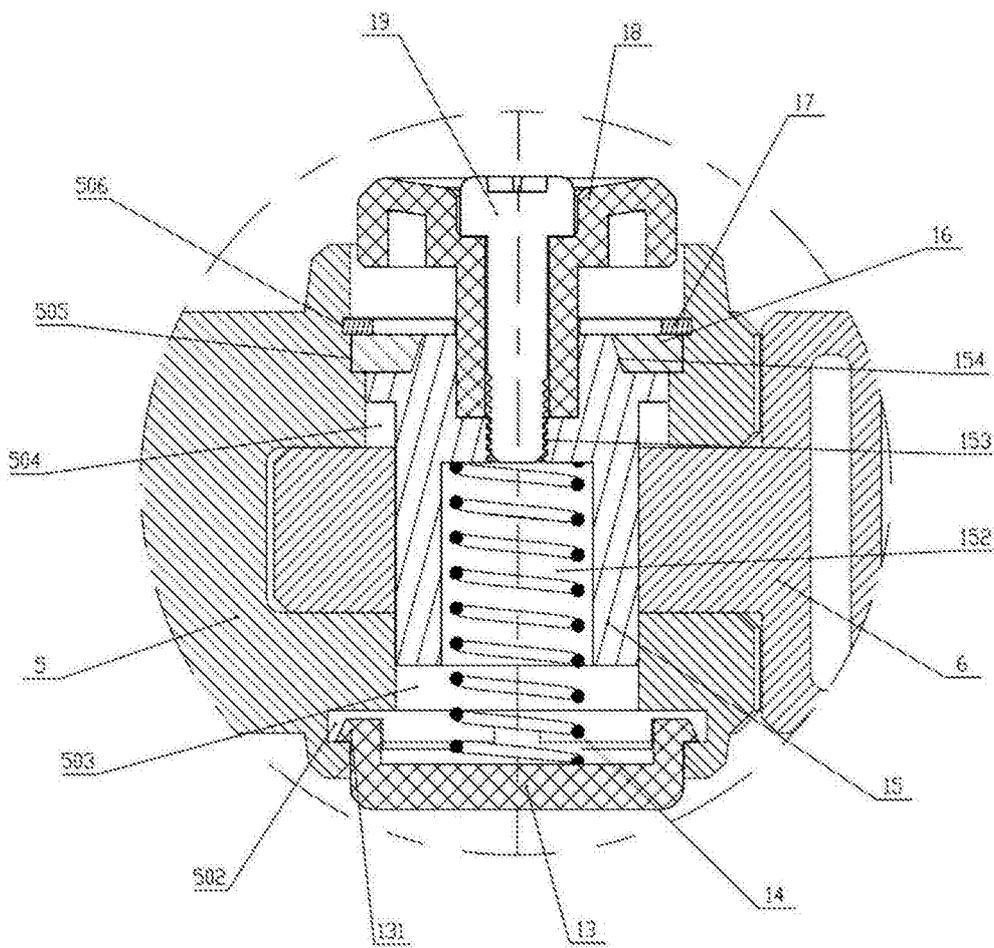


图 6